Plantenziektenkundigen
Verkrijgbaar bij den ~~Phytopathologischen~~ Dienst. franco p. p.
PRIJS f 0.30

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST TE WAGENINGEN No. 19.

BESTRIJDING VAN PLANTENZIEKTEN IN KLEINE TUINEN I

FEBRUARI 1921
DRUK: H. VEENMAN, WAGENINGEN.

BESTRIJDING VAN PLANTEN-ZIEKTEN IN KLEINE TUINEN

De wensch van vele bezitters van villa- en stadstuinen om een handleiding te bezitten, waarin het belangrijkste over de bestrijding van plantenparasieten in kleine tuinen behandeld wordt, is aanleiding geweest tot de samenstelling van de hierbij verschijnende Mededeeling No. 19.

Wegens de uitgebreidheid der te behandelen stof zal deze over twee Mededeelingen verdeeld worden. De eerste bevat aanwijzingen over de maatregelen, die genomen moeten worden in den wintertijd, dus als de blad- en bloemknoppen van boomen en struiken nog gesloten zijn. De tweede zal behandelen, wat in den groeitijd moet worden gedaan.

De Inspecteur,
Hoofd van den phytopathologischen dienst,
N. VAN POETEREN.

In den winter verkeert de natuur in rust. De parasieten onzer gewassen, dat zijn dus de insecten, die deze gewassen beschadigen en de schimmels of bacteriën, die de oorzaak zijn van plantenziekten, verkeeren in dien tijd ook in een rusttoestand en blijven in de meeste gevallen onzichtbaar. Men zou daarom geneigd zijn te meenen, dat de wintertijd voor de bestrijding van plantenparasieten een zeer ongeschikt tijdstip is en dat men zou moeten wachten, tot deze parasieten weer zichtbaar worden, om ze dan te vernietigen.

Deze meening is echter onjuist. De winter is juist bij uitstek geschikt voor de toepassing van bepaalde bestrijdingsmiddelen en men kan zelfs zeggen, dat de bestrijding niet voldoende kan worden doorgevoerd, indien ook in den wintertijd niet de noodige zorg daaraan wordt besteed. Aan bestrijding in den winter zijn eenige zeer belangrijke voordeelen verbonden:

1e men doodt de overwinterende parasieten en voorkomt daardoor hun eerste vermeerdering in het voorjaar; de gewassen groeien dus den eersten tijd zonder beschadigd of ziek te worden uit;

2e doordat de gewassen in rusttoestand verkeeren, kan men veel krachtiger werkende middelen gebruiken en daardoor met meer zekerheid de parasieten dooden;

3e men kan een aantal parasieten gemakkelijker in den winter bereiken met de sproeimiddelen, dan in het voorjaar, wanneer zij de plantendeelen, die zij hebben aangetast, hebben doen omkrullen (bladeren met bladluizen);

4e voor de bespuiting van onbebladerde boomen is minder vloeistof noodig, men heeft meer tijd voor de uitvoering en men kan beter toezien, dat alle deelen goed bevochtigd worden.

Ook in den winter moet men dus werk maken van het bestrijden van plantenparasieten. Dit geldt zoowel voor den vruchtentuin als voor den siertuin. Het zijn immers niet alleen de vruchtboomen en de vruchten, die worden aangetast, maar ook onze sierboomen en heesters (b.v. sneeuwbal, meidoorn, sering, linde e. m. a.) hebben van insecten en ziekten te lijden, die

vaak de schoonheid dezer gewassen in hooge mate aantasten. De bezitter van een kleinen tuin kan dus ook in het jaargetijde, waarin overigens weinig werkzaamheden buiten te verrichten zijn, maatregelen nemen om den oogst van zijn vruchtboomen en -struiken beter en ruimer te maken en om de schoonheid van zijn siertuin te verhoogen.

Beter dan in een grooten boomgaard of in een uitgestrekt park, kan men in den kleinen tuin door het wegvangen van schadelijke insecten zijn gewassen beschermen. Daarom zal dan ook hier op dit verwijderen der boosdoeners de aandacht gevestigd worden. Weliswaar geschiedt dit vangen meestal in het voorjaar en in den zomer, maar in sommige gevallen kan het ook in den winter plaats vinden; meestal zijn het dan niet de insecten zelf, die men onschadelijk maakt, maar hunne eieren of poppen.

Naast het wegvangen staat echter de bestrijding door de aanwending van insecten- en zwammen-doodende vloeistoffen, die door bespuiting op de gewassen worden gebracht. Deze dienen vooral om kleine insecten of insecteneieren en om zwamsporen, die op de gewassen voorkomen en die soms in allerlei schuilhoeken verblijven, waardoor zij voor onze handen vrijwel onbereikbaar zijn, te dooden. Ook deze bestrijdingsmethode moet in kleine tuinen toepassing vinden.

I. Bestrijding door verwijdering van zieke plantendeelen en van insecten. Het eerste wat gedaan moet worden is het verwijderen uit den tuin van alles, wat reeds ziek of dood is of wat aan schadelijke insecten tot schuilplaats kan dienen.

Takken, die den vorigen zomer zijn afgestorven tengevolge van een ziekte of door een andere oorzaak, worden nu tot op het levende hout afgesneden. De gemaakte wond wordt met carbolineum of met koolteer bestreken, tenzij deze wond klein is en dus spoedig vergroeid kan zijn. Het verzamelde hout, dat in de meeste gevallen een schimmel bevat, wordt niet bewaard, maar moet zoo spoedig mogelijk opgeruimd en liefst verbrand worden.

Op deze wijze verwijdert men hout, dat overdekt is met de vurig roode zwamkussentjes van een zwam, die voor roode bessenstruiken, eschdoorns en paardekastanje wel eens schadelijk kan zijn (het zgn. vuur). Tevens doet men goed zooveel mogelijk alle hout, waarvan de bladeren van geheele takken in den zomer een loodachtige tint hebben verkregen en die dus blijkbaar zijn aangetast door de loodglansziekte, te verwijderen en zoo spoedig mogelijk te verbranden (zie voor de loodglans-

ziekte Mededeeling nr. 10, „de loodglansziekte onzer ooftboomen). Het in den tuin bewaren van hout, afkomstig van aan loodglansziekte lijdende boomen, is zeer af te raden, daar hierop zeer spoedig de paarse bladachtige paddenstoeltjes van een zwam ontstaan, waarin de sporen gevormd worden, welke de ziekte op andere planten kunnen overbrengen. Vatbaar voor deze ziekte zijn vooral perzik, pruim, bessenstruiken, allerlei sierpruimen, Prunus Laurocerasus, appel, amandel.

Alle doode resten van kruidachtige planten van het vorige jaar worden eveneens verzameld en verbrand; ook op deze deelen blijven vaak schimmels over, die later de levende planten kunnen aantasten.

Bladeren en alles wat verder op den grond aan insecten een schuilplaats kan verschaffen, moeten ook opgeruimd of ondergespit worden. Er zijn schadelijke dieren, die tusschen de afgevallen bladeren overwinteren, b.v. spinnende mijt en de rups van het seringenmotje, die groote bruine vlekken in de seringenbladeren veroorzaakt; hoe beter wij dus hunne schuilplaatsen verwijderen, des te minder last wij van hen zullen hebben. Afgevallen bladeren moeten dus niet op een composthoop worden gebracht.

Voor grootere tuinen zij er hier de aandacht op gevestigd, dat ook daar de composthoop, die men maar al te vaak geneigd is aan te leggen, een overwinteringsplaats voor schadelijke insecten (o. a. de veenmol, fig. 1), kan zijn, zoodat het ook om die reden aanbeveling verdient, zoo weinig mogelijk een *blijvende* composthoop op te zetten. *Het goed zuiver en schoon houden van den tuin is een eerste voorwaarde voor de bestrijding van plantenparasieten.*

Bij het spitten van den grond moet er op gelet worden, dat vlinderpoppen, aardrupsen en andere dierlijke parasieten (b.v. de kleine, rolronde, melkwitte slakkeneieren) verzameld en verwijderd worden. Indien mogelijk late men kippen op dezen grond loopen, die onder dit alles ook een opruiming kunnen houden.

Zeer noodig is ook de reiniging van schuttingen en muren. In de meeste gevallen zijn kleine tuinen omgeven door schuttingen; deze bieden aan allerlei insecten gelegenheid voor overwintering. De overwinterende insecten zoeken nl. minder een warme, dan wel een droge schuilplaats op. Een reet tusschen twee planken, een spleet in een paal, een holte in een voeg en vooral ook de ruimte onder de rollaag van een steenen muur, bieden daarom zeer gewilde plaatsen, waar de insecten hunne winterkwartieren zoeken.

Men doet daarom goed, ook deze plaatsen grondig na te zien

en te reinigen. Daarbij moet men echter wel in aanmerking nemen, dat niet alle insecten voor onze gewassen schadelijk zijn. Spinnen (die niet tot de insecten behooren) zijn in een tuin wel niet gaarne geziene gasten, maar zij zijn niet schadelijk; integendeel zijn zij nuttig, daar zij insecten (vliegen, muggen) vangen. Lievenheersbeestjes, die men ook in de schuilplaatsen kan vinden, behooren tot de zeer nuttige insecten, daar zij, zoowel als hare larven, zich met bladluizen op allerlei gewassen voeden. Daartegenover zijn de lichtgrijze, hoekige vlinderpoppen (fig. 2) die men aan muren en schuttingen vastgehecht vindt, die van de koolwitjes, welker rupsen aan kool en aan Oost-Indische kers zeer schadelijk kunnen zijn. Op dezelfde plaats vindt men de 6—8 m.m. lange, losse, bruingrijze spinseltjes, die elk een klein, kleurig en harig rupsje bevatten van den donsvlinder.

Men doet goed de lievenheersbeestjes zooveel mogelijk te sparen, maar de koolwitjespoppen en de donsvlinderrupsjes in hun spinseltjes moet men dooden. Als men de koolwitjespoppen opzoekt, zal men echter op dezelfde plaatsen gewoonlijk ook hoopjes gele of geelwitte zijdeachtige korreltjes vinden (fig. 3); zij gelijken wel zeer kleine cocons van zijderupsen. Werkelijk zijn het ook cocons, maar zij bevatten geen vlinders, maar zeer kleine sluipwespjes, die hare eitjes in de koolrupsen leggen. De uit deze eieren komende larfjes leven binnen in de levende rupsen, verteren deze ten slotte geheel en op de plaats, waar de rups gestorven is, komen de larfjes naar buiten en verpoppen in de eerst gele, later witachtige coconnetjes. Daar de rups vóór haar dood gewoonlijk nog een schuilplaats opzoekt, vindt men deze hoopjes sluipwesp-coconnetjes op dezelfde plaatsen, als waar men de koolwitjespoppen aantreft. Daar de sluipwesp de rupsen doodt, en daardoor de vermeerdering der koolwitjes tegengaat, moet men haar als nuttig beschouwen en de coconnetjes dus ongemoeid laten.

Hieruit blijkt wel, dat men maar niet zonder meer alle insecten uit zijn tuin moet verwijderen, maar dat men goed doet, zich van hun nuttigheid of schadelijkheid te vergewissen, ten einde de schadelijke te kunnen bestrijden en de nuttige te behouden of zelfs te vermeerderen. Nu kan men de grootere vlinderpoppen aan schuttingen en muren opzoeken en verwijderen. Zijn de schuttingen en muren onbegroeid, dan zal men door het opzoeken van vlinderpoppen e. d. deze wel voldoende kunnen reinigen. Indien zij echter begroeid zijn met klimop of een andere plant, zal dit veel moeilijker zijn. In dat geval verdient het aanbeveling, schutting en klimplant te bespuiten met een 6 à 8 % carbolineumoplossing, als op blz. 8 wordt aangegeven. Men doodt

daarmede tevens de eieren van insecten, die in den zomer soms zeer onaangenaam in den tuin kunnen zijn, zooals het zgn. schuimbeestje, de larve van een cicade, die aan bladstelen en bladeren van verschillende planten leeft te midden van een klompje witte, schuimige uitwerpselen. De eieren van dit insect worden buiten op de planten gelegd en kunnen met een carbolineumoplossing gedood worden.

Niet alleen aan schuttingen en muren, maar ook op de boomen en struiken overwinteren schadelijke insecten. Deze laatste worden daarom ook goed nagezien en daaruit wordt verwijderd, wat in het volgende voorjaar tot beschadiging van de gewassen aanleiding zou kunnen geven.

Zoo zijn er eenige vlindersoorten, die in het najaar hare eieren aan de takken van onze houtige gewassen gelegd hebben; deze worden opgezocht en verwijderd. Het zijn vooral de eieren van den ringelrupsvlinder en van den witvlakvlinder. De eerste vindt men in een groepje tezamen, als een ringetje om de dunne takken van allerlei boomen (vooral appel, iep, eik, beuk, eschdoorn, wilg, meidoorn) gelegd (fig. 4), terwijl de eieren van den witvlakvlinder gelegd worden op blaadjes, die in verdorden toestand in de boomen hangen (fig. 5).

Aan de stammen van boomen (eik. iep, vruchtboomen) vindt men de groote, 3—5 c.m. lange grijze plakkaten (fig. 6), bestaande uit de eieren van den plakker of stamuil, die met de achterlijfharen van de vrouwelijke vlinder bedekt en daardoor aan het oog onttrokken zijn. Deze geheele massa wordt voorzichtig van de schors afgekrabd; men kan echter ook de eieren aanstippen met petroleum of verdunde creoline, waardoor zij gedood worden.

Aan de takken van boomen of struiken (o. a. meidoorn, vruchtboomen, laanboomen) vindt men groote, uit spindraden en soms bladresten bestaande nesten van de jonge rupsen van den bastaardsatijnvlinder (fig. 7). Deze moeten in hun geheel uitgeknipt en verbrand worden. Veel kleiner zijn de nesten van het geaderde witje (fig. 8), die men in de Oostelijke provinciën af en toe kan vinden, vooral aan ooftboomen. Ook deze moeten worden verwijderd.

De bladeren van de hulst vertoonen in het midden vaak onregelmatige, gele of bruine vlekken (fig. 9). Op deze plaats leeft *in* het blad de larve van de hulstvlieg, die het bladmoes verteert en daardoor een aanvankelijk gele, later bruine plek veroorzaakt. In den winter is de larve nog in het blad aanwezig. Zij verpopt in April tot een klein, bruin, tonvormig popje. Indien slechts weinig bladeren zijn aangetast, moet men deze

in den winter afplukken en verbranden. Zijn er echter veel, dan kan men dit middel niet toepassen zonder de boomen ernstig te beschadigen. Men moet dan om het kwaad te bestrijden, de larven of de popjes in het blad dooden, door de aangetaste plek stevig tusschen vinger en duim te wrijven.

II. Bestrijding door bespuiting. In bespuiting van boomen in den winter, dus in den tijd, dat de knoppen nog geheel in rust zijn, heeft men een zeer krachtig middel om schadelijke insecten en sommige schimmelziekten te bestrijden. Het zijn vooral de kleine insecten (bladluizen, schildluizen, en ook spinnende mijt) die men op deze wijze het gemakkelijkst en het zekerst bestrijdt en daarom behoort een instrument, waarmede men vloeistoffen krachtig kan uitspuiten, thans tot de uitrusting van den tuinbezitter, die ook aan de bestrijding van plantenparasieten de noodige aandacht wil besteden. (Zie blz. 13.)

In den winter gebruikt men voor de bespuiting van houtige planten (boomen, struiken, meidoornheggen) en van muren, schuttingen enz. in hoofdzaak één vloeistof. Deze is: oplosbaar carbolineum (zie hoofdstuk III). Dit middel, dat in de tuinbouwpraktijk in de laatste jaren op zeer uitgebreide schaal wordt aangewend, werkt zeer krachtig. Men behoeft daarom slechts met verdunde oplossingen te spuiten, om toch voldoende uitwerking te verkrijgen. Gewoonlijk is een 6 à 8 % oplossing (d. w. z. 6 à 8 L. carbolineum op 100 L. water) voldoende. Sommige gewassen (de perzik) mogen echter met niet meer dan een 5 % oplossing bespoten worden, daar anders de knoppen beschadigd worden.

Carbolineum is het bestrijdingsmiddel tegen allerlei buiten op de schors van boomen en struiken overwinterende insecten en insecteneieren en tegen enkele schadelijke zwammen. Deze worden door de vloeistof gedood. Het komt er dus op aan, de vloeistof fijn te verdeelen en toch krachtig uit te spuiten. De instrumenten (zgn. pulverisateurs) waarmede dit gedaan kan worden, vindt men in hoofdstuk III besproken.

Tegen insecten, die niet buiten op de schors overwinteren, kan carbolineum niet helpen. Men moet zich dus, als men het middel wil gaan gebruiken, eerst ervan rekenschap geven, of de te bestrijden insecten soms op geheel andere plaatsen, b.v. in den grond of dieper onder de schors als larve of ei, overblijven. Daar kan men ze niet met de vloeistof in aanraking brengen. Zulke insecten, larven of eieren moeten dus op andere wijze in den zomer bestreden worden.

Ook enkele zwamziekten worden door een carbolineumbespuiting bestreden. Zij zullen hieronder nader worden vermeld. Tevens worden de op de schors voorkomende groene algen (zgn. groen mos) en de korstmossen door de vloeistof gedood. Bespoten boomen en struiken krijgen dan ook een gezond en frisch uiterlijk. Dit dooden van op de schors voorkomende, op zich zelf niet schadelijke mossen e. d. schijnt een zeer gunstigen invloed op den groei van houtige planten te hebben. Met carbolineum-oplossing bespoten boomen en struiken groeien gewoonlijk krachtiger dan de niet bespotene; zij vertoonen groot, donkergroen, gaaf blad en ontwikkelen zich zeer voorspoedig. Daarom is in elk geval een bespuiting zeer aan te bevelen.

Met een 6 à 8 % carbolineum-oplossing worden bestreden:

1e. *Bladluizen.* Deze kleine insecten leven aan de onderzijde van bladeren (b.v. aalbes, pruim, appel, sneeuwbal) en aan den top van groeiende scheuten (b.v. roos). Zij vermeerderen zich zeer snel en benadeelen de planten, doordat zij met behulp van een zeer dunne zuigsnuit, dien zij in het plantendeel steken, sappen uit de plant opzuigen. De aangetaste plantendeelen ontwikkelen zich slecht, krijgen een vies en ziekelijk uiterlijk en vertoonen vaak allerlei krommingen (de bladeren krullen ineen). De aangetaste planten en alles wat zich daaronder bevindt, worden bedekt met de in vloeibaren vorm afgescheiden uitwerpselen, die alles met een glimmend, kleverig vloeistoflaagje overdekken, de z.g.n. honigdauw (b.v. onder linden, meidoorn, op rozen). Als zich in die honigdauw een zwarte schimmel vestigt, worden de bladeren met een zwarte laag bedekt, die men dan roetdauw noemt.

Tot deze groep van insecten behoort ook de op den appelboom voorkomende bloedluis, die door de afscheiding van witte wasdraden gemakkelijk herkend kan worden; zie fig. 20, links.

De bladluizen blijven gewoonlijk in de toestand van ei op de planten den winter over. Men vindt de kleine, zwarte, glimmende eitjes bij de knoppen en soms in zeer groot aantal aan de toppen der takken. (Zie fig. 11.) Een goed uitgevoerde bespuiting met carbolineum doodt ze zeker en voorkomt daardoor de aantasting der planten in het voorjaar (zie verder Vlugschrift nr. 1 „Bladluizen").

2e. *Schild- en dopluizen.* Zijn kleine insecten, die onder een door hen zelf afgescheiden schildje leven. Zij doen zich dus voor als kleine verhevenheden op de schors, die van verschillenden vorm kunnen zijn (mosselvormig, oestervormig, halve notedopjes). De schildjes der schildluizen, fig. 12, zitten gewoonlijk vlak en vast op de schors; de dopjes der dopluizen, fig. 10,

zijn grooter en gemakkelijk af te stooten. De dopluizen scheiden ook honigdauw af (zie verder Vlugschrift nr. 2, „Schildluizen" en Mededeeling nr. 5 „Dopluis op perzik en druif").

3e. *Wolluizen.* Deze tot de hierboven reeds genoemde insectengroepen behoorende luizen (ter wille van de duidelijkheid hier afzonderlijk besproken) scheiden evenals de bloedluis witte wollige draden af, waardoor zij als witte wattenpropjes zich op de planten voordoen, b.v. op beukenstammen en op de naalden van verschillende naaldboomen.

4. *Spinnende mijt.* Zeer kleine, roode of geelachtig gekleurde spinachtige diertjes, die in groot aantal aan de onderzijde van de bladeren van verschillende boomen en struiken leven en deze zijde met fijne, spinragachtige draden bedekken. Bij sterke aantasting lijkt door de witte, leege eischalen en de afgestroopte larvenhuidjes, de bladonderzijde met een meelachtig overtrek bedekt. Aan de bovenzijde der bladeren is aantasting door spinnende mijt in den zomer te herkennen door de grauwgele verkleuring van het blad, die bij nauwkeurig toezien blijkt te worden veroorzaakt door een groot aantal zeer kleine grauwgele vlekjes (fig. 14). Het aangetaste blad wordt droog en valt veel te vroeg af (b.v. de onderste lindebladeren). Ook de mijten, die de pokziekte der perebladeren veroorzaken (kenbaar aan de roode of lichtgroene, later bruin wordende pokachtige opzwellingen aan de onderzijde der bladeren (fig. 13), worden door een late carbolineumbespuiting gedood.

5e. *Eieren* van verschillende vlindersoorten, die op de takken bij de knoppen van verscheidene houtige gewassen worden gelegd, o.a. van de kleine wintervlinder (zie Mededeeling nr. 3 „de Trekmade"). Verder de rupsen van eenige vlindersoorten, die op de gewassen overblijven, o.a. op bessenstruiken, appelboomen, frambozenstengels en verder allerlei kleine insecten, die op diverse gewassen overwinteren (bladvloo-soorten, o.a. op appel, waar zij het blad beschadigen en op *Buxus*, het palmboompje, waar zij het zgn. bolblad in den top der jonge scheuten veroorzaken).

6e. *De Moniliaziekte* bij appel en pruim en bij verwanten van deze laatste boomsoort, n.l morel, kers, *Prunus pendula* (Japansche treurpruim), *Prunus Pissardi* (kroos met bruin blad) e. m. a.

Bij appel veroorzaakt deze schimmelziekte het afsterven meestal van korte (vruchtdragende), maar ook wel van langere scheuten in den zomer en het rotten der vruchten, waarop dan een groot aantal, in concentrische ringen gerangschikte, gelige puistjes te voorschijn komen. Een deel der vroeg aangetaste

appeltjes verdroogt aan den boom en vertoont later dezelfde geelachtige puistjes (fig. 22). Het is noodzakelijk, dat zoowel deze vruchtjes (zgn. mummies) als de afgestorven twijgen worden afgeplukt en verbrand. Bij pruim en daarmede verwante gewassen veroorzaakt de ziekte het plotseling afsterven van geheele bloeiende scheuten in het voorjaar (fig. 19).

7e. De kankerziekte van den appel- en pereboom en verwante siergewassen (sierappels) (zie Vlugschrift nr. 13 „De kankerziekte der ooftboomen"). Deze ziekte veroorzaakt bij den appel schorswoekeringen aan de takken (fig. 18) (wel te onderscheiden van de soms bij aantasting door bloedluis optredende schorswoekeringen, fig. 20 rechts, die wel bloedluiskanker genoemd worden) en het afsterven van geheele jonge takjes (vooral bij peer) in het voorjaar.

Ter bestrijding van deze ziekte moet niet alleen de geheele boom bespoten worden, maar moeten ook de kankerwonden met een veel sterkere oplossing (15 à 50 % naarmate het hout ouder is) met behulp van een kwast worden ingesmeerd. Het is goed, het kennelijk zieke, verkleurde weefsel vóór de behandeling met een scherp mes weg te snijden. In geen enkel ander geval echter mag een carbolineumoplossing op de boomen gesmeerd worden; zij moet steeds worden verspoten.

De gewassen, waarop een 6 à 8 % carbolineum-oplossing met succes (mits vóór het opengaan der knoppen) kan worden aangewend, zijn:

Alle vruchtboomen en vruchtstruiken (appel, peer, kers, morel, pruim, bessen, frambozen, kwee, mispel), waarop blad-, schild-, dopluizen, andere insecten, spinnende mijt, *Monilia* en kanker voorkomen.

Alleen op de perzik mag hoogstens een 5 % oplossing gebruikt worden.

Alle sierstruiken (rozen, sneeuwbal, meidoorn, sierappel, sierpruim, dubbele kers, vlier, *Weigelia*, jasmijn) waarop vaak bladluizen en andere insecten en spinnende mijt voorkomen.

Alle boomen (linden, beuken) waarop blad-, schild- en dopluizen, andere insecten en spinnende mijt;

Bijna alle coniferen (dennen, sparren, ook de blauwe, *Taxus*, *Thuya*, *Chamaecyparis)* waarop blad-, wolluizen, spinnende mijt voorkomen. Enkele fijne *Juniperus*-soorten zijn gevoelig. Sommige altijdgroene planten, o.a. *Buxus* (palmboompje) en klimop, waarop schildluizen, spinnende mijt en andere insecten, verdragen de bespuiting zeer goed.

Wat het tijdstip aangaat, waarop de bespuiting moet worden uitgevoerd, diene steeds tot richtsnoer, dat carbolineum alleen mag worden aangewend, als de knoppen nog geheel gesloten zijn; het kan echter nog geen kwaad, als zij reeds wat zijn opgezwollen, zoodat de schubben iets uit elkaar zijn geschoven. Daar struiken in het algemeen vroeger uitloopen dan boomen, moeten de lagere planten het eerst bespoten worden. In het algemeen kunnen de struiken tot ongeveer het midden van Februari behandeld worden. Voor zeer vroeg zich ontwikkelende, b.v. rozen, moet dit eerder afgeloopen zijn. Bij laatstgenoemd gewas kan men er echter rekening mede houden, dat de uiteinden der takken, waaraan de knoppen het vroegst uitloopen, meestal afgesnoeid worden. Zeer vaak kunnen dan ook rozen na het uitloopen der bovenste knoppen toch nog met carbolineum bespoten worden. De perzikboom moet zeer vroeg behandeld worden, n.l. in de kas vóór het midden van Januari, buiten tot in Februari.

Loofboomen kunnen in het algemeen bespoten worden tot in het midden of het einde van Maart, soms zelfs tot in April.

Voor een schadelijke werking van carbolineum, dat bij de bespuiting op den grond terecht komt, behoeft men niet bevreesd te zijn. Het loof van kruidachtige planten (sneeuwklokjes, andere bolgewassen, gras) die onder boomen staan, zou er echter wel door beschadigd kunnen worden.

In slechts enkele gevallen is het gewenscht, een andere vloeistof voor bespuiting vóór het opengaan der knoppen te kiezen en wel de zgn. Californische pap. Voor de bereiding raadplege men blz. 15. Deze vloeistof kan in den winter alleen ter bestrijding van de krulziekte van de perzik en van de pokziekte van de peer worden gebruikt. (In het buitenland, Amerika, wordt Californische pap ook wel ter bestrijding van schildluizen aangewend, maar door de hooge concentratie der sproeivloeistof wordt deze vrij duur, terwijl de uitwerking in ons land lang zoo zeker niet is als die van het carbolineum).

Ter bestrijding van de krulziekte van de perzik, die kenbaar is aan de roodachtige of geelgroene blaasachtige opzwellingen van het perzikblad, zoodra zich dit in het voorjaar ontwikkelt (fig. 21), waardoor het blad zeer sterk misvormd kan zijn, wordt de perzikboom bespoten met Californische pap in een verdunning van 1 deel op 7 deelen water, en dan 14 dagen vóór het opengaan der bloemknoppen (dus ongeveer eerste week van Maart).

De pokziekte van de peer, die men beschreven vindt op blz. 10, kan, behalve met carbolineum (zie aldaar), ook met

Californische pap bestreden worden, indien men gebruikt een oplossing van 1 deel op 5 deelen water en dan de bespuiting tegen het opengaan der knoppen uitvoert.

III. Werktuigen en materialen. Voor de uitvoering der hiervoor besproken bespuitingen heeft men een sproeimachine, een zgn. pulverisateur noodig. Het is van zeer groot belang, dat men zich een goed werkende pulverisateur aanschaft, daar het niet alleen noodig is, dat men de aangegeven vloeistof verspuit, maar ook dat men dit op de juiste wijze doet.

Een goede sproeimachine moet de vloeistof met kracht en toch fijn verdeeld uitspuiten. Bij de bespuiting met carbolineum is het krachtig uitspuiten van groot belang, daar men deze vloeistof tot in de nauwste schuilhoeken, waar insecten of insecteneieren kunnen zijn, moet doen doordringen. Door vooral fijne vloeistofdruppeltjes met kracht uit te spuiten, bereikt men dit.

Tevens moet men er rekening mede houdeu, dat de pulverisateur zoo is samengesteld, dat de verschillende vloeistoffen, die ter bestrijding van schadelijke insecten en zwammen worden aangewend, daarmede verspoten kunnen worden, dat dus het metaal, waarvan de machine is vervaardigd en de verdere onderdeelen van deze, tegen de inwerking dezer vloeistoffen bestand is.

Aan deze voorwaarden voldoen in het algemeen de zgn. automatische pulverisateurs, die van geelkoper of van een dergelijk, tegen alle sproeivloeistoffen bestand geel metaalmengsel zijn vervaardigd. Onder automatische pulverisateurs verstaat men de sproeimachines, die voordat men er mede gaat sproeien, door het inpompen van lucht op vrij hoogen druk worden gebracht. Men moet dus eerst de machine voor ruim de helft met vloeistof vullen, dan goed oppompen en daarna opent men een kraan en versproeit de vloeistof, die men wil aanwenden. Gedurende het sproeien kan men al zijn aandacht bij dit werk houden en kan men dus goed toezien, dat alle deelen van de boomen en struiken, die men bespuiten wil, ook met de vloeistof in aanraking komen.

Bezitters van groote tuinen, waarin vruchtboomen en -struiken, die meermalen besproeid moeten worden en waarin dus veel sproeiwerk te verrichten is, doen goed een automatische rugpulverisateur aan de schaffen, d.i. een machine, die op den rug gedragen wordt. Deze kan men in verschillende grootten koopen; de meest gebruikelijke is die met een vloeistofinhoud van ± 15 L. en een totaal inhoud van ± 22 L; zie fig. 17. Voor kleinere

tuinen heeft men deze ook met een vloeistofinhoud van 3 à 4 L. Voor kleine (stads) tuinen, waar wel eenig, maar toch weinig sproeiwerk te verrichten is en waar de bezitter in vele gevallen ook over genoeg vrijen tijd beschikt, om zich wat langer met het tuinwerk bezig te houden, kan men zeer goed volstaan met kleine pulverisateurs, die 3/4 à 1 L. vloeistofinhoud bezitten en die bij het sproeien in de hand worden gehouden; zie fig. 16. De hier beschreven machines, mits van geelkoper vervaardigd, zijn voor alle tot nu toe bij de bestrijding van plantenparasieten gebruikte sproeimiddelen te gebruiken en leveren, nadat zij goed zijn opgepompt, zeer goed werk, zoodat zij zeer zijn aan te bevelen.

Andere vormen kunnen ook gebruikt worden, indien deze de vloeistof ook fijn verdeelen en gemakkelijk verplaatsbaar zijn, zoo dat zij op den rug of in de hand gedragen kunnen worden. Dit is voor de goede uitvoering der bespuiting, waarbij men al zijn aandacht moet kunnen besteden aan de uitgespoten vloeistofwolk, noodzakelijk.

Bij de grootere pulverisateurs wordt een slang met sproeipijp geleverd, die in staat stelt, tot op 2½ M. hoogte de boomen te bespuiten. Wil men hoogere gewassen behandelen, dan moet men gebruik maken van een ladder of wel zich een bamboestok aanschaffen, die als verlengstuk van de sproeipijp dienst doet.

In sommige gevallen, als er zeer weinig planten te behandelen zijn, zal men zich wellicht kunnen behelpen met een kleine, maar goed verstuivende kasspuit (fig. 15).

Machines, die niet van koper vervaardigd zijn, verdienen geen aanbeveling. Evenmin schaffe men een machine aan, waarin rubber (caoutchouc) onderdeelen aanwezig zijn; deze worden door carbolineum aangetast.

Nadere bijzonderheden, ook over andere en grootere machines dan de hier besprokene, vindt men in vlugschrift no. 5, Sproeimachines.

De belangrijkste vloeistof, waarmede in den winter gespoten wordt ter bestrijding van plantenziekten, is zgn. carbolineum. Men kan daarvoor echter niet gewoon carbolineum nemen, dat wel voor het conserveeren van hout (schuttingen b.v.) gebruikt wordt. Dit vormt niet alleen met water geen homogene vloeistof, maar het bevat ook vaak bestanddeelen, die voor de boomen zeer nadeelig zijn.

Er bestaat echter een product, dat thans in boomgaarden en op kweekerijen zeer veel gebruikt wordt en dat „oplosbaar

carbolineum" genoemd wordt. Dit is carbolineum, dat een zoodanige behandeling heeft ondergaan, dat het direct met water mengbaar is en daarmede een gelijkmatig witte of bijna witte oplossing (een zgn. emulsie) vormt. Dit oplosbare carbolineum moet van een betrouwbaar adres betrokken worden, daar aan het product zelf niet te zien is, of het een goede uitwerking zal hebben of niet, terwijl dit evenmin door scheikundig onderzoek is uit te maken (afgezien van grove vervalsching of te hoog watergehalte). Men doet daarom goed, alleen die merken te koopen, welke bewezen hebben, dat zij voor het beoogde doel in alle opzichten bruikbaar zijn.

De op blz. 12 genoemde Californische pap kan men, als vloeistof, bij eenige handelaren in middelen ter bestrijding van plantenziekten koopen. Voor hen, die grootere hoeveelheden noodig hebben, verdient het aanbeveling, het middel zelf te bereiden, door het in water samenkoken van zwavel en versch gebluschte kalk. Een voorschrift voor deze bereiding vindt men in Vlugschrift No. 7: Californische pap.

Adviezen hieromtrent, zoomede inlichtingen over alles, wat op de bestrijding van plantenparasieten betrekking heeft, worden gaarna kosteloos verstrekt door den plantenziektenkundigen dienst te Wageningen en door de op verschillende plaatsen gevestigde ambtenaren van dezen dienst. Standplaatsen voor deze ambtenaren zijn thans: Winschoten, Leeuwarden, Deventer, Elst (O.-B.), Naarden, Hoorn, Aalsmeer, Haarlem, Lisse, Naaldwijk, Boskoop, Oud-Beijerland, Goes, Oudenbosch en Vlijmen.

IV. Het sparen van nuttige dieren.

Het is niet alleen noodig de schadelijke dieren te bestrijden, maar men moet ook de nuttige sparen en zoo mogelijk zelfs aankweeken, daar deze zich met de schadelijke (hoewel niet uitsluitend met deze) voeden en daardoor soms een sterke uitbreiding van laatstgenoemde kunnen voorkomen. Het is daarom noodzakelijk, dat men de levenswijze van de in tuinen voorkomende dieren leert kennen, ten einde de nuttige van de schadelijke te onderscheiden.

Op blz. 6 werd reeds medegedeeld, dat het gewenscht is de cocons van sluipwespen, die zich in rupsen ontwikkeld hebben, te sparen, ten einde aan de nuttige werking dezer dieren geen einde te maken. Dergelijke sluipwespen kunnen zich uit allerlei insectenlarven ontwikkelen. Verder zijn ook nuttig de reeds genoemde lievenheersbeestjes en hunne larven en de platte, groene of geelachtige larven van zweefvliegen, die men vaak in

bladluiskolonies vindt. Zij voeden zich alle met bladluizen.

Nog moeten als nuttig genoemd worden de pad, die slakken en andere dieren eet en die zich niet met plantenstoffen voedt en de grootere en kleinere loopkevers (tuinloopkevers, gouden loopkevers en kleinere soorten) die ook uitsluitend dierlijk voedsel (andere insecten of hunne larven) gebruiken.

V. Het verschaffen van nestgelegenheid aan nuttige vogels. Op vele plaatsen hangt men wel nestkastjes op, ten einde aan onze insectenetende, nuttige vogels de noodige nestgelegenheid te verschaffen. Men doet daarmede een zeer nuttig werk, daar de aanwezigheid van insectenetende vogels werkelijk van belang is om de vermeerdering van insecten, die zich met onze vruchtboomen of siergewassen voeden, eenigszins tegen te gaan. Gewoonlijk meent men echter genoeg te hebben gedaan, indien men een of meer nestkastjes heeft opgehangen en verwacht men, dat de vogels verder zichzelf zullen redden. Dit is echter niet juist. Als aan de nestkastjes niet voldoende zorg wordt besteed, zal men er weinig succes mede hebben, terwijl bij eenige zorg men van een succes vrijwel verzekerd kan zijn.

Men hangt de nestkastjes op, om insectenetende vogels (in hoofdzaak de meezen) nestgelegenheid te verschaffen, daar deze alleen in een bestaande holte broeden en het aantal beschikbare broedholten gewoonlijk zeer klein is. In nestkastjes, die ver van huizen worden opgehangen, krijgt men gewoonlijk meezen of andere insectenetende vogels, maar dicht bij huizen worden zij vaak door musschen ingenomen. Nu eet de musch een niet onbelangrijke hoeveelheid insecten (bladluizen b.v.) en zij voedt hare jongen ook daarmede, maar ze kan ook hinderlijk zijn. Bovendien heeft ze genoeg andere gelegenheid om te nestelen. Indien men dus waarneemt, dat een musschenpaar bezit genomen heeft van een nestkastje is er veel voor, dit daaruit te verwijderen. Opgemerkt dient hierbij te worden, dat men gewoonlijk gemakkelijk kan zien, of een musschennest in het kastje aanwezig is, daar de musch meestal het kastje tot het vlieggat met veeren e.d. materiaal opvult. De meezen doen dit niet. Men kan de musch ook weren, door de vliegopening van het nestkastje niet grooter dan 3 c.M. te maken.

Behalve dat men toezicht moet uitoefenen op de vogels, die de kastjes betrekken, moet men:

1e er voor zorgen, dat de kastjes, door een bedekking met asphaltpapier, dat aan de achterzijde overhangt, goed tegen inwateren beschermd zijn;

2e de kastjes tweemaal per jaar inwendig reinigen.

Met dit laatste staat of valt de „vogelkultuur". Na afloop van het broedseizoen, dus in Augustus, wordt het kastje gereinigd, vooral van het stof (afval van vliesjes e.d.), dat het dan bevat en dat het voor de vogels vrijwel onbewoonbaar maakt, terwijl men in Februari, voordat het broedseizoen begint, nogmaals schoonmaak houdt om te verwijderen, wat gedurende den wintertijd door vogels, die het kastje voor slaaphokje gebruikt hebben, daarin is achtergelaten.

Gedurende den geheelen winter laat men het kastje buiten hangen, daar het een zeer welkome en veilige slaapgelegenheid aan de vogels biedt.

Nadere bijzonderheden omtrent nestkastjes en vogelkultuur vindt men in Mededeeling nr. 17 „Vogelkultuur en Vogelstudie".

LIJST VAN DE NAMEN DER BEHANDELDE GEWASSEN

Amandel 5
Appel 5, 7, 9, 10, 11
Bessenstruiken 4, 5, 10, 11
Beuk 7, 10, 11
Bolgewassen 12
Buxus 10, 11
Chamaecyparis 11
Coniferen 11
Dennen 11
Eik 7
Eschdoorn 4, 7
Framboos 10, 11
Hulst 7
Iep 7
Jasmijn 11
Juniperus 11
Kers 11
Kers (dubbele) 11
Klimop 6
Kool 6
Kroos 10
Kruidachtige planten .. 5, 12
Kwee 11
Laanboomen 7
Linde 9, 10, 11
Loofboomen 12
Meidoorn 7, 9, 11
Mispel 11
Morel 10, 11
Naaldboomen 10
Ooftboomen 7
Oostindische kers 6
Paardekastanje 4
Palmboompje 11
Peer 10, 11
Perzik 5, 11, 12
Pruim 5, 9, 10, 11
Prunus Laurocerasus 5
Prunus pendula 10
Prunus Pissardi 10
Roos 9, 11
Sering 5
Sierappels 11
Sierpruimen 5, 11
Sierstruiken 11
Sneeuwbal 9, 11
Sneeuwklokje 12
Spar (blauwe) 11
Sparren 11
Taxus 11
Thuya 11
Treurpruim (Japansche) ... 10
Vlier 11
Vruchtboomen 7, 11
Weigelia 11
Wilg 7

LIJST VAN DE NAMEN DER BEHANDELDE ZIEKTEN, SCHADELIJKE EN NUTTIGE DIEREN

Aardrupsen 5
Bastaardsatijnvlinder 7
Bladluizen 6, 8, 9, 11, 15
Bladvloo 10
Bloedluis 9, 11
Bloedluiskanker 11
Bolblad 10
Cicade 7
Donsvlinder 6
Dopluizen 9, 11
Geaderde witje 7
Honingdauw 9
Hulstvlieg 7
Kankerziekte 11
Koolwitje 6
Korstmossen 9
Krulziekte (perzik) 12
Lievenheersbeestje 6, 15
Loodglansziekte 4
Loopkevers 15
Loopkever (gouden) 15
Meezen 16
Monilia-ziekte 10, 11
Mos 9
Muggen 6
Mummies 11
Musschen 16
Nestkastje 16
Pad 15
Plakker 7
Pokziekte 10, 12
Ringelrups 7
Roetdauw 9
Schildluizen 8, 9, 11, 12
Schuimbeestje 7
Seringenmotje 5
Slakken 15
Slakkeneieren 5
Sluipwespen 6, 15
Spinnen 6
Spinnende mijt ... 5, 8, 10, 11
Stamuil 7
Tuinloopkever 15
Veenmol 5
Vliegen, ... 6
Vlinderpoppen 5
Vogels 16
Vuur 4
Wintervlinder (kleine) 10
Witvlakvlinder 7
Wolluizen 10, 11
Zweefvliegen 15

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

PLAAT I, fig. 1. Veenmol.
fig. 2. Pop van koolwitje.
fig. 3. Sluipwespcoconnetjes uit een koolrups.
fig. 4. Eiringetje van den ringelrupsvlinder.
fig. 5. Eitjes van den witvlakvlinder op dood blaadje.
fig. 6. Eihoopje van de plakker of stamuil op takje.
fig. 7. Rupsennest van den bastaardsatijnvlinder.
fig. 8. Rupsennest van het geaderde witje.
fig. 9. Hulstblad, aangetast door de larve van de hulstvlieg.

PLAAT II, fig. 10. Perziktakje met dopluizen.
fig. 11. Appeltakje met bladluiseieren.
fig. 12. Takje met schildluizen.
fig. 13. Pereblad, aangetast door pokziekte.
fig. 14. Boonenbladeren, aangetast door spinnende mijt.
fig. 15. Kasspuit.
fig. 16. Handpulverisateur (inhoud ¾ Liter).
fig. 17. Rugpulverisateur (inhoud 15 Liter).

PLAAT III, fig. 18. Appeltakken, aangetast door de kankerziekte.
fig. 19. Morellentak, waarvan de top aangetast is door de *Monilia*-ziekte.
fig. 20. Appeltakje met bloedluis (links). Appeltakje met bloedluiskanken (rechts).
fig. 21. Perzikblad, aangetast door de krulziekte.
fig. 22. Verdroogde appel (mummie) met *Monilia*-zwam.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

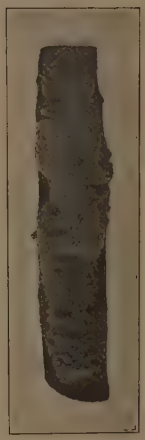

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 12

Fig. 13

Fig. 14

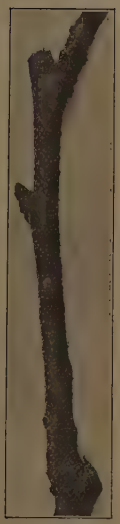

Fig. 11

Fig. 15

Fig. 16

Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19

Fig. 20

Fig. 21

Fig. 22

Publicaties van den Plantenziektenkundigen Dienst

(verkrijgbaar tegen den hieronder vermelden prijs bij den **Inspecteur van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen).**

Vlugschriften:

Prijs 4 cts. per stuk, + verzendkosten bedragende voor 1 ex. 3 cts., 10 ex. 5 cts., 50 ex. 20 cts.

No. 1. Bladluizen.
No. 2. Schildluizen.
No. 3. Bladaaltjes.
No. 4. Resultaten van proeven met Californische pap.
No. 5. Sproeimachines.
No. 6. Bordeauxsche pap en Normaalpappoeder.
No. 7. Californische pap.
No. 8. Carbolineum en andere sproeimiddelen tegen dieren.
No. 9. Selderieziekten.
No. 10. Koolziekten.
No. 11. Eenige Rhododendron-vijanden.
No. 12. Eenige belangrijke rozenvijanden.
No. 13. De kankerziekte der ooftboomen.
No. 14. De kleine wintervlinder.
No. 15. De fritvlieg.
No. 16. Zaaigraanontsmetting.
No. 17. De bessenbladwesp.
No. 18. Bestrijding van steen- en stuifbrand in tarwe en gerst.
No. 19. Het stengelaaltje.
No. 20. Het bieten- of haveraaltje.
No. 21. Het wortelaaltje.
No. 22. Roest in granen.
No. 23. Vlekkenziekte der boonen.
No. 24. Vlekkenziekte der erwten.
No. 25. Bietenwortelbrand.
No. 26. Aaltjesziekten in bolgewassen.
No. 27. Aardappelwratziekte.
No. 28. Rondknop bij zwarte bessen.
No. 29. Bloedluis.
No. 30. De slakvormige bastaardrups der ooftboomen.
No. 31. Beukenwolluis.
No. 32. De z.g.n. „meeldauw" der tomaten.
No. 33. De elzen- en wilgensnuittor (*Cryptorhynchus lapathi L.*).
No. 34. Wilgenhaantjes.
No. 35. Iepenspintkevers.
No. 36. Het spint (roode spin).
No. 37. De klaverkanker.

Voor Mededeelingen zie bladzijde 4 van dit omslag.

Publicaties van den Plantenziektenkundigen Dienst

(verkrijgbaar tegen den hieronder vermelden prijs bij den **Inspecteur van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen).**

Mededeelingen:

No. 1.	De spruitvreter of knopworm der bessenstruiken. (12 blz., 5 fig. en 2 kaartjes)	fr. p. p. f 0.35
No. 2.	De roode worm der frambozen. (14 blz., 2 fig. en 2 kaartjes)	fr. p. p. f 0.35
No. 3.	De trekmade. (22 blz., 6 fig. en 2 kaartjes)	fr. p. p. f 0.20
No. 4.	Steen- en stuifbrand v. tarwe en gerst. (24 blz., 12 fig. en 4 kaartjes)	fr. p. p. f 0.25
No. 5.	Dopluis op perzik en druif. (15 blz., 9 fig.)	fr. p. p. f 0.17
No. 6.	Aardappelziekten, waarmede rekening moet worden gehouden bij de veldkeuring en bij de selectie. (19 blz., 1 tabel, 2 gekl. en 10 zwarte fig.)	fr. p. p. f 0.40
No. 6a.	Guide pour l'inspection aux champs et pour la sélection des pommes de terre.	
No. 7.	Insectenschade op gescheurd grasland in 1918. (8 blz.)	fr. p. p. f 0.08
No. 8.	De Koolvlieg. (*Chortophila Brassicae Bché*) (17 blz., 13 fig.)	fr. p. p. f 0.25
No. 9.	Ziekten van Aardappelknollen. (13 blz., 1 tabel en 12 fig.)	fr. p. p. f 0.25
No. 10.	De Loodglansziekte onzer ooftboomen (voorloopige uitgave), (12 blz., 2 platen)	fr. p. p. f 0.20
No. 11.	Plantenziekten waarmede rekening moet worden gehouden bij de veldkeuring. (12 bladz., 3 platen)	fr. p. p. f 0.25
No. 12.	Verslag over de werkzaamheden van den Phytopathologischen Dienst in het jaar 1919. (48 blz.)	fr. p. p. f 0.65
No. 13.	Le service phytopathologique aux Pays-bas.	fr. p. p. f 0 12
No. 13a.	The Phytopathological Service in the Netherlands.	
No. 14.	De bescherming van den mol.	fr. p. p. f 0.20
No. 15.	Proefnemingen met rook, ter bescherming van gewassen tegen nachtvorsten	fr. p. p. f 0.70
No. 16.	De aardappelwratziekte in Nederland (20 bladz., 5 platen)	fr. p. p. f 0.35
No. 16a.	Black scab (wart disease) in the Netherlands.	
No. 16b.	La maladie verruqueuse (gâle noire) des pommes de terre aux Pays-Bas.	
No. 16c.	Der Kartoffelkrebs in den Niederlanden.	
No. 17.	Vogelkultuur en vogelstudie (28 bladz., 1 plaat, 1 staat)	fr. p. p. 0.50
No. 18.	Plantenziektenkundige waarnemingen I, Iepenziekte, Cattleya-kevertje, tarweontsmetting (20 bladz. en 1 plaat)	fr. p. p. f 0.30
No. 19.	Bestrijding van plantenziekten in kleine tuinen, 20 bladz., 3 platen, 22 fig.	fr. p. p. f 0.30

Voor Vlugschriften zie bladzijde 3 van dit omslag.